

대한민국 특허청

KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원번호 : 10-2002-0060681
Application Number

출원년월일 : 2002년 10월 04일
Date of Application OCT 04, 2002

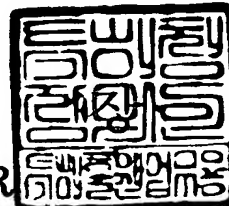
출원인 : 엘지전자 주식회사
Applicant(s) LG Electronics Inc.



2003 년 02 월 12 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

| | | | |
|------------|--|---|----------|
| 【서류명】 | 특허출원서 | | |
| 【권리구분】 | 특허 | | |
| 【수신처】 | 특허청장 | | |
| 【참조번호】 | 0002 | | |
| 【제출일자】 | 2002.10.04 | | |
| 【발명의 명칭】 | 이동 통신망에서의 착신 호 픽업 시스템 및 방법 | | |
| 【발명의 영문명칭】 | System And Method For Call Pick-up In Mobile Communication Network | | |
| 【출원인】 | | | |
| 【명칭】 | 엘지전자 주식회사 | | |
| 【출원인코드】 | 1-2002-012840-3 | | |
| 【대리인】 | | | |
| 【성명】 | 김영철 | | |
| 【대리인코드】 | 9-1998-000040-3 | | |
| 【포괄위임등록번호】 | 2002-027003-6 | | |
| 【대리인】 | | | |
| 【성명】 | 김순영 | | |
| 【대리인코드】 | 9-1998-000131-1 | | |
| 【포괄위임등록번호】 | 2002-027004-3 | | |
| 【발명자】 | | | |
| 【성명의 국문표기】 | 독고세준 | | |
| 【성명의 영문표기】 | DOKKO, Seh Joon | | |
| 【주민등록번호】 | 671205-1029726 | | |
| 【우편번호】 | 138-220 | | |
| 【주소】 | 서울특별시 송파구 잠실동 주공A 52-306 | | |
| 【국적】 | KR | | |
| 【심사청구】 | 청구 | | |
| 【취지】 | 특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 김영철 (인) 대리인 김순영 (인) | | |
| 【수수료】 | | | |
| 【기본출원료】 | 20 | 면 | 29,000 원 |
| 【가산출원료】 | 16 | 면 | 16,000 원 |

1020020060681

출력 일자: 2003/2/13

| | | | | |
|----------|---------|----------------|---------|---|
| 【우선권주장료】 | 0 | 건 | 0 | 원 |
| 【심사청구료】 | 8 | 항 | 365,000 | 원 |
| 【합계】 | 410,000 | 원 | | |
| 【첨부서류】 | 1. | 요약서·명세서(도면)_1통 | | |

【요약서】**【요약】**

본 발명은 이동 통신망에서 특정 이동 전화기에 호가 착신되는 경우 셀 경계에 의한 제한없이 호출음을 들을 수 있는 가청 지역 내의 다른 이동 전화기로 해당되는 착신 호를 픽업하여 통화할 수 있도록 한 이동 통신망에서의 착신 호 픽업 시스템 및 방법에 관한 것으로, 종래에는 각기 다른 기지국 제어기 이하에 속한 기지국 경계 지역에서의 착신 픽업 요청에 대해서는 공통 메모리인 착신 정보 메모리에서 착신 호출 정보를 검색할 수 없으므로 해당되는 착신 픽업 서비스를 제공할 수 없다는 문제점이 있었다.

따라서, 본 발명은 이동 통신망에서 착신 호출중인 이동 전화기의 착신번과 위치 정보 및 착신 PID 등을 포함하는 착신 호출 정보를 별도의 착신 정보 DB에 그룹 코드별로 등록하여 관리함으로써, 현재 착신 호출중인 이동 전화기의 착신 호를 기지국 또는 섹터 경계와는 무관하게 해당되는 호출음을 들을 수 있는 가청 지역 내의 다른 이동 전화기로 픽업하여 통화할 수 있게 되며, 또한 호출음을 들을 수 있는 가청 지역의 범위를 인접 기지국 리스트 DB로 관리함으로써, 동일 그룹 내의 가입자만이 착신 호를 픽업할 수 있을 뿐 아니라 가청 지역이 아닌 원거리의 착신 호의 경우에는 픽업 대상에서 제외시켜 효율적인 착신 픽업 서비스를 제공할 수 있게 된다.

【대표도】

도 1

【명세서】

【발명의 명칭】

이동 통신망에서의 착신 호 픽업 시스템 및 방법{System And Method For Call Pick-up In Mobile Communication Network}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 본 발명에 따른 이동 통신망에서의 착신 호 픽업 시스템을 도시한 구성 블록도.

도 2는 도 1에 있어, 착신 정보 DB를 예시한 도면.

도 3은 본 발명에 따른 이동 통신망에서의 착신 호 픽업시 픽업 대상 검색을 설명하기 위한 기지국 구성 및 이동 전화기 분포 상태를 예시한 도면.

도 4는 도 1에 있어, 인접 기지국 리스트 DB를 예시한 도면.

도 5는 본 발명에 따른 이동 통신망에서의 착신 호 픽업 방법을 설명하기 위한 동작 절차를 도시한 도면.

도 6은 본 발명에 따른 이동 통신망에서의 착신 호 픽업 동작을 도시한 순서도.

도 7은 본 발명에서 착신 픽업 프로세스가 착신 호출 프로세스로 착신 호 픽업을 요청하는 동작을 도시한 순서도.

* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 *

20 : 발신 호 처리부

21 : 발신 프로세스

30 : 착신 호 처리부

31 : 착신 호출 프로세스

32 : 착신 픽업 프로세스

35 : 착신 정보 DB

36 : 인접 기지국 리스트 DB

40 : 방문자 위치 등록기

50 : 기지국 제어기

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<14> 본 발명은 통신망에서의 착신 호 픽업에 관한 것으로, 특히 이동 통신망에서 특정 이동 전화기에 호가 착신되는 경우 셀 경계에 의한 제한없이 호출음을 들을 수 있는 가청 지역 내의 다른 이동 전화기로 해당되는 착신 호를 픽업하여 통화할 수 있도록 한 이동 통신망에서의 착신 호 픽업 시스템 및 방법에 관한 것이다.

<15> 일반적으로, 유선 통신망에서 교환 시스템은 통화 서비스 이외에 다양한 종류의 특수 서비스를 제공하는데, 특히 공장이나 사무실 등에서 운영되고 있는 사설 교환 시스템의 대표적 기능 중에는 특정 가입자 전화기에 착신되는 호를 다른 전화기로 픽업하여 통화할 수 있도록 하는 착신 호 픽업(Call Pick-up) 서비스가 있다.

<16> 그리고, 최근에는 통신 기술의 발전과 더불어 이동통신 서비스 가입자가 급증하였으며, 이동 통신망에서도 이동 전화기를 사용하는 가입자들에게 보다 다양한 서비스를 제공하게 되었는데, 전술한 착신 호 픽업 서비스의 경우에는 아직까지 그 서비스가 이루어지고 있지 않은 상태이다.

<17> 그래서, 본 발명의 출원인은 국내특허출원 2002-049410호(2002.08.21)에서 이동 통신망의 경우에도 특정 이동 전화기에 호가 착신되는 경우 인접하는 다른 이동 전화기로 해당되는 착신 호를 픽업하여 응답할 수 있는 이동 통신망에서의 착신 호 픽업 시스템 및 방법을 제안하고 있는데, 이는 착신측 가입자에 대한 그룹 코드를 포함하는 착신 정보 및 스위칭 정보를 전달하는 발신 호 처리부와; 착신 호출중인 이동 전화기에 대한 착신 호출 정보를 공통 메모리인 착신 정보 메모리에 등록하여 관리하고, 착신 호에 대한 픽업 요청이 있는 경우 픽업 대상이 되는 착신 호를 픽업 요청한 이동 전화기 측으로 연결하여 응답 및 통화하게 하는 착신 호 처리부와; 착신 호 픽업 대상을 결정하는 데 필요한 가입자 그룹 코드 및 이동 전화기의 위치 정보를 포함하는 가입자 정보를 저장 및 관리하며, 픽업 요청한 가입자에 대한 그룹 코드 및 위치 정보를 포함하는 가입자 정보를 상기 착신 호 처리부로 전달해 주는 방문자 위치 등록기와; 기지국 제어 및 무선자원 관리를 수행하여 이동 전화기의 호 요구에 대한 무선 트래픽 채널의 할당을 제어하고, 통화로 연결 또는 차단할 제어하는 기능을 수행하는 기지국 제어기를 포함하는 이동 통신망에서의 착신 호 픽업 시스템을 제공하는 것을 특징으로 하고 있습니다.

<18> 또한, 선출원 발명에서 구현하고자 하는 이동 통신망에서의 착신 호 픽업 방법은, 이동 통신망에서 발신 프로세스 및 착신 프로세스를 생성하여 이동 전화기에 대한 착신 호 처리를 수행하는 방법에 있어서, 상기 발신 프로세스로 이동 전화기의 착신 호출 상태를 통보하는 경우에 상기 이동 전화기의 착신번호와 그룹 코드 및 위치 정보와 착신 PID를 포함하는 착신 호출 정보를 착신 정보 메모리에 등록하는 과정과; 상기 착신 호출 상태를 통보한 시점부터 착신 호출 시간을 계수하여 타임아웃이 발생하기 전에 착신 호출에 대한 응답 또는 착신 호 픽업 요청이 있는지를 확인하는 과정과; 착신 호 픽업 요청

이 있는 경우 해당되는 착신 호를 종료시키고 상기 착신 정보 메모리에 등록된 착신 호 출 정보를 등록 해제한 후에 콜 레지스터에 저장하고 있는 발신 PID 및 스위치 정보를 상기 착신 호 픽업 요청한 착신 픽업 프로세스로 전달해 주는 과정과; 상기 착신 픽업 프로세스에서 발신 PID에 대응하는 발신 프로세스로 착신 응답을 통보하고, 스위치 정보를 이용하여 통화로를 연결함으로써 발신측 가입자와 착신 픽업 가입자 간에 통화하게 하는 과정을 포함하는 것을 특징으로 하고 있습니다.

<19> 그런데, 전술한 선출원 발명에서는 동일 기지국 또는 섹터의 범위를 벗어나는 경우 현재 착신 호출중인 이동 전화기의 호출음을 들을 수 없기 때문에 착신 호 픽업 서비스를 착신 호출중인 이동 전화기와 동일 기지국 또는 섹터 내의 범위로 제한하고 있으므로, 셀의 경계 지역에서 나뉘어져 있는 단말 간에는 착신 호 픽업 서비스를 제공하지 못하는 문제점이 있었다.

<20> 즉, 선출원 발명에서는 착신 호출중인 이동 전화기에 대한 착신 호출 정보를 착신 호 처리부를 구성하는 각 프로세서 내의 공통 메모리인 착신 정보 메모리에 등록하여 관리하고 이를 검색하여 착신 호 픽업 서비스를 제공하는데, 이때 하나의 착신 호 처리부를 구성하는 각 프로세서들은 각각의 기지국 제어기와 연결되어 있으므로, 동일 기지국 제어기 이하에 속한 착신 픽업 요청에 대해서는 해당되는 착신 픽업 서비스를 제공할 수 있었다.

<21> 하지만, 실제 이동 통신망의 운영 환경을 살펴보면, 인접 이동 전화기의 호출음을 들을 수 있는 가청 지역에 위치하면서도 각기 다른 기지국 제어기에 속하는 경우가 있으나, 종래에는 각기 다른 기지국 제어기 이하에 속한 기지국 경계 지역에서의 착신 픽업

요청에 대해서는 공통 메모리인 착신 정보 메모리에서 착신 호출 정보를 검색할 수 없으므로 해당되는 착신 픽업 서비스를 제공할 수 없다는 문제점이 있었다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<22> 본 발명은 전술한 바와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로 그 목적은, 이동 통신망에서 착신 호출중인 이동 전화기의 착신번호와 위치 정보 및 착신 PID 등을 포함하는 착신 호출 정보를 별도의 착신 정보 DB에 그룹 코드별로 등록하여 관리함으로써, 현재 착신 호출중인 이동 전화기의 착신 호를 기지국 또는 섹터 경계와는 무관하게 해당되는 호출음을 들을 수 있는 가청 지역 내의 다른 이동 전화기로 픽업하여 통화할 수 있도록 하는데 있다.

<23> 본 발명의 다른 목적은, 이동 가입자 상호간에 착신 호 픽업이 가능한 가입자를 그룹으로 구분하고, 호출음을 들을 수 있는 가청 지역의 범위를 인접 기지국 리스트 DB로 관리함으로써, 동일 그룹 내의 가입자만이 착신 호를 픽업할 수 있을 뿐 아니라 보다 효율적인 착신 픽업 서비스를 제공을 위해 가청 지역이 아닌 원거리의 착신 호의 경우에는 픽업 대상에서 제외시키는데 있다.

【발명의 구성 및 작용】

<24> 상술한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징은, 이동 가입자 간의 착신 호 픽업이 가능한 이동 통신망에서의 착신 호 픽업 시스템에 있어서, 각 기지국 섹터별로 착신 호출중인 이동 전화기의 호출음 가청 지역에 속하는 인접 기지국 ID 및/또는 섹

터 ID를 저장하고 있는 인접 기지국 리스트 DB와; 착신 호출중인 이동 전화기의 착신 호출 정보와, 선착순 검색을 위한 등록 순번을 픽업 그룹 코드별로 저장하고 있는 착신 정보 DB와; 착신 호 픽업 요청 가입자에 대한 픽업 그룹 코드 및 위치 정보를 이용하여 상기 인접 기지국 리스트 DB 및 착신 정보 DB를 검색해서 픽업 대상이 되는 착신 호를 픽업 요청한 이동 전화기 측으로 연결하여 통화하게 하는 착신 호 처리부를 포함하는 이동 통신망에서의 착신 호 픽업 시스템을 제공하는데 있다.

<25> 여기서, 상기 착신 호 처리부는, 착신 호출중인 이동 전화기에 대한 착신 호출 정보를 픽업 그룹 코드별로 착신 정보 DB에 등록하고, 착신 호 픽업 요청이 있는 경우 픽업 요청된 착신 호에 대응하는 발신 PID와 스위치 정보를 전달해 주는 착신 호출 프로세스와; 상기 착신 호출 프로세스와 동일 프로세서 또는 타 프로세서에 의해 생성되며, 이동 전화기로부터의 착신 호 픽업 요청시 인접 기지국 리스트 DB 및 착신 정보 DB를 검색하여 동일 픽업 그룹에 속하면서 호출음 가청 지역 내에 위치하는 착신 픽업 대상 착신 번에 대응하는 착신 PID를 얻은 후에 상기 착신 PID에 대응하는 착신 호출 프로세스로 착신 호 픽업을 요청하고, 상기 착신 호출 프로세스로부터 픽업 요청된 착신 호에 대한 발신 PID와 스위치 정보를 전달받은 후에 상기 발신 PID에 대응하는 발신 프로세스로 착신 응답을 통보하여 통화하게 하는 착신 픽업 프로세스를 포함하는 것을 특징으로 한다.

<26> 그리고, 상기 착신 호출 프로세스는, 착신 호 픽업을 요청한 이동 전화기의 전화번호를 착신 픽업 프로세스로부터 전달받아 기지국 제어기를 통해 픽업 대상이 되는 이동 전화기에 표시해 준 후에 해당되는 착신 호를 종료시키고, 상기 착신 정보 DB에 등록된 착신 호출 정보를 등록 해제하는 것을 특징으로 한다.

- <27> 또한, 상기 착신 픽업 프로세스는, 상기 방문자 위치 등록기로부터 전달받은 픽업 요청 가입자에 대한 픽업 그룹 코드 및 위치 정보를 전달받은 후에 상기 픽업 그룹 코드를 이용하여 인접 기지국 리스트 DB를 검색해서 이동 전화기의 호출음 가청 지역 내에 속하는 기지국 및/또는 섹터 정보를 추출하고, 상기 위치 정보 및 호출음 가청 지역 정보를 이용하여 착신 정보 DB를 검색해서 동일 픽업 그룹에 속하면서 호출음 가청 지역 내에 위치하는 착신 픽업 대상 착신번에 대응하는 착신 PID를 얻는 것을 특징으로 한다.
- <28> 본 발명의 다른 특징은, 이동 가입자 간의 착신 호 픽업이 가능하도록 하는 이동 통신망에서의 착신 호 픽업 방법에 있어서, 착신 호출중인 이동 전화기의 착신 호출 정보를 픽업 그룹별로 착신 정보 DB에 등록하는 과정과; 착신 픽업 프로세스에서 착신 호 픽업을 요청하는 가입자에 대한 픽업 그룹 코드 및 위치 정보를 이용하여 픽업 요청된 착신 호에 대응하는 착신 PID를 갖는 착신 호출 프로세스로 착신 호 픽업을 요청하는 과정과; 상기 착신 호 픽업 요청된 착신 호를 종료시키고 상기 착신 정보 DB에 등록된 착신 호출 정보를 등록 해제한 후에 발신 PID 및 스위치 정보를 상기 착신 픽업 프로세스로 전달해 주는 과정과; 상기 착신 픽업 프로세스에서 발신 PID에 대응하는 발신 프로세스로 착신 응답을 통보하고, 상기 스위치 정보로 통화로를 연결하여 발신측 가입자와 착신 픽업 가입자 간에 통화하게 하는 과정을 포함하는 이동 통신망에서의 착신 호 픽업 방법을 제공하는데 있다.
- <29> 여기서, 상기 착신 호출 프로세스로 착신 호 픽업을 요청하는 과정은, 착신 호 픽업 요청한 가입자의 픽업 그룹 코드를 이용하여 인접 기지국 리스트 DB를 검색해서 호출음 가청 지역 내에 속하는 기지국 및/또는 섹터 정보를 추출하는 단계와; 상기 착신 호 픽업 요청한 가입자의 위치 정보와 상기에서 추출한 호출음 가청 지역 정보를 이용하여

착신 정보 DB를 검색해서 동일 픽업 그룹에 속하면서 호출음 가청 지역 내에 위치하는 착신 픽업 대상 착신번을 추출하는 단계와; 상기에서 추출한 착신 픽업 대상 착신번에 대응하는 착신 PID를 얻은 후에 상기 착신 PID에 대응하는 착신 호출 프로세스로 현재 착신 호출중인 이동 전화기의 착신 호 픽업을 요청하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

<30> 이때, 상기 인접 기지국 리스트 DB에는, 기지국 제어기와는 무관하게 각 기지국 섹터별로 이동 전화기의 호출음을 들을 수 있는 가청 지역에 속하는 인접 기지국 ID 및/또는 섹터 ID가 저장되는 것을 특징으로 한다.

<31> 또한, 상술한 이동 통신망에서의 착신 호 픽업 방법은, 상기 착신 호 픽업을 요청한 가입자가 속한 픽업 그룹 내의 이동 전화기들이 GPS 기능을 지원하는 경우 기지국 제어기로부터 픽업 요청한 가입자에 대한 GPS 위치 정보를 전달받는 과정과; 상기 착신 호 픽업 요청 가입자의 픽업 그룹 코드 및 상기 GPS 위치 정보를 이용하여 착신 정보 DB에 등록된 착신 호출 정보를 검색하는 과정과; 상기 착신 정보 DB에 등록된 착신 호출 정보를 검색하여 동일 픽업 그룹에 속하면서 호출음 가청 지역 내에 위치하는 착신 픽업 대상 착신번에 대응하는 착신 PID를 얻은 후에 상기 착신 PID에 대응하는 착신 호출 프로세스로 착신 호 픽업을 요청하는 과정을 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

<32> 이하, 본 발명에 따른 실시예를 첨부한 도면을 참조하여 상세하게 설명하면 다음과 같다.

<33> 본 발명에 따른 이동 통신망에서는 동일 기지국 또는 섹터 내에 위치하지 않더라도 현재 착신 호출중인 이동 전화기의 호출음을 들을 수 있는 가청 지역 내에 위치하는 경우 해당되는 이동 전화기에 발생된 착신 호를 가청 지역 내의 다른 이동 전화기로 픽업하여 착신 호출에 응답 및 통화할 수 있게 되는데, 이러한 착신 호 픽업 서비스는 전술한 선출원 발명에서와 같이 특정 이동 전화기의 착신 호에 대한 호출(Ringing)이 지속되는 일정 시간 구간에 이루어진다.

<34> 상술한 착신 호 픽업 서비스를 제공하기 위한 본 발명에 따른 이동 통신망에서의 착신 호 픽업 시스템은 첨부한 도면 도 1에 도시한 바와 같이, 다수의 프로세서들로 구성된 발신 호 처리부(20) 및 착신 호 처리부(30)와, 각종 착신 호출 정보를 저장하고 있는 착신 정보 DB(35)와, 인접 기지국 정보를 저장하고 있는 인접 기지국 리스트 DB(36) 및 방문자 위치 등록기(40)와 기지국 제어기(50)가 상호 연동하는 구조를 갖는다.

<35> 발신 호 처리부(20)는 발신 프로세스(21)를 생성하여 발신 요청에서부터 번호 번역 및 착신 위치 검색 등의 이동 발신 호 처리의 일반적인 절차를 수행하되, 가입자 그룹 코드를 포함하는 착신 정보 및 통화로 연결을 수행하기 위한 스위칭 정보를 착신 호 처리부(30)로 전달한다. 여기서, 그룹 코드는 착신 호 픽업 가능 여부를 결정하는 데 필요한 정보로서, 이는 이동 가입자 상호간에 착신 호를 픽업할 수 있는 가입자를 그룹(예를 들어, 가족이나 사무실 내의 동일 부서원 등)으로 구분한 후에 각각을 식별할 수 있는 그룹 코드로 지정하여 등록하게 된다.

<36> 착신 호 처리부(30)는 착신 프로세스를 생성하여 해당되는 착신 호 처리의 일반적인 절차를 수행하되, 각각의 착신 프로세스에서 현재 착신 호출중인 이동 전화기에 대한 착신번호와 위치 정보 및 착신 PID(Process ID) 등을 포함하는 착신 호출 정보를 착신 정

보 DB(35)에 등록하고, 가청 지역 내의 인접 이동 전화기로부터 현재 착신 호출중인 착신 호에 대한 픽업 요청이 있는 경우 기존 착신 프로세스(이하, 도면과 용어를 일치시키기 위해 '착신 호출 프로세스'라 칭하기로 한다)(31)의 착신 호를 종료한 후에 해당되는 착신 호 픽업을 요청받은 새로운 착신 프로세스(이하, 도면과 용어를 일치시키기 위해 '착신 픽업 프로세스'라 칭하기로 한다)(32)를 통해 인접 이동 전화기 측으로 착신 호를 연결하여 응답할 수 있도록 하는 착신 호 픽업 처리를 수행한다.

<37> 이때, 본 발명의 착신 호 픽업 서비스와 관련하여 착신 호출 프로세스(31)와 착신 픽업 프로세스(32)는 서로 다른 기지국 제어기와 연결된 프로세서에 의해 생성될 수 있으며, 착신 호출 프로세스(31)는 자신이 착신 호출중인 이동 전화기의 착신번과 위치 정보 및 자신의 프로세스 ID(착신 PID)를 포함하는 착신 호출 정보를 그룹 코드별로 착신 정보 DB(35)에 등록하고, 동일 프로세서 또는 타 프로세서 내에서 생성된 착신 픽업 프로세스(32)로부터 착신 호 픽업 요청이 있는 경우 착신 픽업 프로세스(32)가 발신 프로세스(21)와 연결할 수 있도록 자신의 콜 레지스터에 저장하고 있던 픽업 요청된 착신 호에 대응하는 발신 PID와 스위치 정보 등을 착신 픽업 프로세스(32)로 전달해 주되, 착신 호 픽업을 요청한 인접 이동 전화기의 전화번호를 기지국 제어기(50)를 통해 현재 착신 호출중인 이동 전화기에 표시해 준 후에 해당되는 착신 호를 종료시키고, 착신 정보 DB(33)에 등록된 착신 호출 정보를 등록 해제한다.

<38> 그리고, 착신 픽업 프로세스(32)는 이동 전화기로부터 착신 호 픽업을 요청하는 특정 디지털이 입력되는 경우 인접 기지국 리스트 DB(36)를 참조하여 착신 호출중인 이동 전화기의 호출음을 들을 수 있는 가청 지역 내의 기지국 및 섹터 정보를 추출하고, 착신 정보 DB(35)를 검색하여 동일 그룹에 속하는 착신번 중에서 가청 지역 내에 위치하는 착

신번을 픽업 대상이 되는 착신번으로 추출하여 대응하는 착신 PID를 얻은 후에 착신 PID에 대응하는 착신 호출 프로세스(31)로 픽업 요청한 인접 이동 전화기의 전화번호를 전달하면서 착신 호 픽업을 요청하고, 착신 호출 프로세스(31)로부터 픽업 요청된 착신 호에 대한 발신 PID와 스위치 정보 등을 전달받은 후에 발신 PID에 대응하는 발신 프로세스(21)로 착신 응답을 통보함으로써 현재 착신 호출중인 착신 호를 가청 지역 내의 인접 이동 전화기에서 픽업하여 응답 및 통화할 수 있도록 한다.

<39> 여기서, 착신 정보 DB(35)는 착신 호 처리부(30)에 의해 검색되는 하나의 데이터베이스로서, 첨부한 도면 도 2에 예시한 바와 같이, 각각의 착신 프로세스(31, 32)에 의해 현재 착신 호출중인 이동 전화기의 착신번과 위치 정보(기지국 ID, 섹터 ID, RTD(Round Trip Delay)값, GPS 좌표값 등) 및 착신 PID(Process ID) 등을 포함하는 착신 호출 정보를 하나의 튜플(tuple)로 하여 착신 호 픽업 대상을 결정하는 데 필요한 그룹 코드별로 저장하되, 선착순 검색 기준에 사용할 등록 순번(Sequence Number)을 함께 저장할 수 있다.

<40> 그리고, 인접 기지국 리스트 DB(36)는 착신 호출중인 이동 전화기의 호출음을 들을 수 있는 가청 지역 범위 즉, 픽업 요청한 이동 전화기를 기준으로 가청 지역 내의 기지국 및 섹터의 범위를 지정하기 위한 데이터베이스로서, 기지국 제어기와는 무관하게 각 기지국 섹터별로 인접한 기지국 ID 및 섹터 ID를 순서쌍 형태로 저장하되, 첨부한 도면 도 3과 같은 기지국 구성을 갖는 경우 도 4에 예시한 바와 같은 데이터베이스 구성을 갖게 되며, 이는 핸드오프 기능에서 이용되는 인접 기지국 리스트 정보를 참조하여 구성할 수 있다. 여기서, 섹터의 구분은 편의상 3개로 구분하였으나 옴니(omni) 기지국의 경우에는 섹터를 구분하지 않을 수도 있고, 3개가 아닌 다른 갯수로 섹터를 구분할 수도 있

으며, 또한 착신 호출중인 이동 전화기와 착신 픽업을 요청한 이동 전화기가 모두 GPS 지원 이동 전화기인 경우에는 본 발명의 경우 상술한 인접 기지국 리스트 DB(36)를 착신 호 처리부(30)에서 별도로 관리하지 않아도 된다.

<41> 방문자 위치 등록기(Visitor Location Register)(40)는 이동교환 시스템 내에 위치 하면서 방문 가입자들에 대한 정보를 저장 및 관리하되, 착신 호 픽업 대상을 결정하는데 필요한 가입자 그룹 코드 및 이동 전화기의 위치 정보를 포함하는 가입자 정보를 저장 및 관리하며, 픽업 요청한 가입자에 대한 그룹 코드 및 위치 정보를 포함하는 가입자 정보를 착신 호 처리부(30)의 착신 픽업 프로세스(32)로 전달해 준다.

<42> 기지국 제어기(Base Station Controller)(50)는 교환 시스템과 기지국 사이에서 해당되는 기지국 제어 및 무선자원 관리 등을 수행하여 이동 전화기의 호 요구에 대한 무선 트래픽 채널의 할당을 제어하고, 통화로 연결 또는 차단할 제어하는 등의 기능을 수행한다.

<43> 이와 같은 착신 호 픽업 시스템을 포함하는 이동 통신망에서 이동 전화기에 발생한 착신 호를 셀 경계의 제한을 받지 않고 호출음을 들을 수 있는 가청 지역 내에서 인접하는 다른 이동 전화기로 픽업하여 착신 호출에 응답 및 통화하게 하는 동작을 첨부한 도면 도 5 및 도 6을 참조하여 상세하게 설명하면 다음과 같다.

<44> 먼저, 본 발명에서 이동 전화기에 발생하는 착신 호 처리는 일반적인 이동 통신망에서의 착신 호 처리 동작과 마찬가지로 이동교환 시스템의 발신 프로세스(21)가 착신 호출 프로세스(31)로 착신 정보 및 스위치 정보를 전달하게 되면, 착신 호출 프로세스(31)는 기지국 제어기(50)로 무선 자원 할당을 요청하여 소정의 무선 트래픽 채널을 할당받은 후에 발신 프로세스(21)로 착신 호출 상태를 통보하는 절차를 수행하게 된다.

- <45> 그리고, 착신 호출 프로세스(31)는 발신 프로세스(21)로부터 착신 호가 발생한 이동 전화기의 착신 정보를 전달받게 되는데, 이때 착신 정보 중에 그룹 코드가 포함되어 있는 경우 이는 착신 픽업 서비스 가입자임을 의미하므로, 착신 호 픽업 대상을 결정하는 데 필요한 착신 호출에 대한 정보 즉, 자신이 착신 호출중인 이동 전화기의 착신번호와 위치 정보 및 착신 PID를 포함하는 착신 호출 정보를 그룹 코드별로 착신 정보 DB(35)에 등록하게 된다(스텝 S61).
- <46> 여기서, 착신 정보 DB(35)에 등록되는 착신 호출 정보 중에서 위치 정보에는 기지국 ID, 섹터 ID, RTD(Round Trip Delay)값, GPS 좌표값 등이 포함될 수 있으며, 따라서 착신 호출 프로세스(31)는 착신 호출중인 이동 전화기가 GPS 지원 단말인 경우 기지국 제어기(50)로 GPS 위치 정보를 요청하여 응답받은 후에 이를 다른 착신 호출 정보들과 함께 착신 정보 DB(35)에 등록하게 된다.
- <47> 그리고, 착신 호출 프로세스(31)는 발신 프로세스(21)로 착신 호출 상태를 통보한 시점부터 착신 호출 타이머로 시간을 계수시켜 타임아웃이 발생하기 전에 착신 호출에 대한 응답이 있는지를 확인하는 한편, 본 발명과 관련하여 착신 호 픽업 요청이 있는지를 확인하게 된다(스텝 S62).
- <48> 이때, 착신 호출 타임아웃이 발생하기 전에 착신측 이동 전화기로부터 착신 호출에 대한 응답이 있는 경우에는 발신 프로세스(21)로 착신 응답을 통보함으로써 발신측 이동 가입자와 착신측 이동 가입자간에 통화할 수 있도록 한다(스텝 S67).
- <49> 또한, 착신 호출 타임아웃이 발생하기 전에 착신 호출에 대한 응답이나 착신 호 픽업 요청이 없는 경우에는 착신 호출 타이머의 시간 계수를 정지시키는 한편, 발신 프로

세스(21)로 착신 무응답으로 인한 호 실패를 통보하고, 기지국 제어기(50)로 호 해제를 명령하여 현재 착신 호출중인 착신 호를 종료시키게 된다(스텝 S68).

<50> 하지만, 스텝 S62에서 착신 호출 타이머의 타임아웃이 발생하기 전에 착신 호 픽업 요청이 있는 경우에는 해당되는 착신 픽업 요청에 대한 응답으로 픽업 요청한 착신 픽업 프로세스(32)가 발신 프로세스(21)와 연결할 수 있도록 착신 호출 프로세스(31) 자신의 콜 레지스터에 저장되어 있는 착신 호에 대응하는 발신 PID 및 스위치 정보 등을 착신 픽업 프로세스(32)로 전달해 주게 되는데(스텝 S64), 이때 착신 호출 프로세스(31)는 착신 픽업 프로세스(32)로부터 착신 호 픽업을 요청한 이동 전화기 즉, 착신 픽업 이동 전화기의 전화번호를 전달받아 기지국 제어기(50)를 통해 현재 착신 호출중인 이동 전화기에 표시해 준 후에 해당되는 착신 호를 종료시키게 되며, 또한 착신 정보 DB(33)에 등록하여 관리하던 착신 호에 대한 착신 호출 정보를 등록 해제하게 된다(스텝 S63).

<51> 그리고, 착신 호출 프로세스(31)로부터 착신 호에 대응하는 발신 PID 및 스위치 정보 등을 전달받은 착신 픽업 프로세스(32)는 이를 자신의 콜 레지스터에 저장한 후, 발신 PID에 대응하는 발신 프로세스(21)로 착신 응답을 통보하여 통화중 상태로 천이하게 하고, 스위치 정보를 이용하여 통화로를 연결함으로써(스텝 S65), 현재 착신 호출중인 이동 전화기의 호출음을 들을 수 있는 가청 지역 내에 위치한다고 판단되는 인접 이동 전화기인 경우 동일 기지국 또는 섹터 내에 위치하지 않더라도 동일 그룹 코드에 속한 이동 전화기에 발생한 착신 호를 픽업하여 통화할 수 있게 된다(스텝 S66).

<52> 이때, 착신 응답을 통보받은 발신 프로세스(21)는 통화중 상태로 천이하는 한편, 앞으로 발생할 호 해제 등의 시그널 전송에 사용하기 위해 자신의 콜 레지스터에 저장하

고 있는 착신 PID 정보를 기존의 착신 호출 프로세스(31)에 대한 착신 PID에서 착신 픽업 프로세스(32)의 착신 PID로 갱신하게 된다.

<53> 한편, 본 발명에서 착신 픽업 프로세스(32)가 착신 호출 프로세스(31)로 착신 호 픽업을 요청하는 동작을 첨부한 도면 도 5 및 도 7을 참조하여 상세하게 설명하면, 착신 픽업 프로세스(32)는 착신 호 픽업을 요청하는 특정 디지털이 입력되는 경우에 현재 픽업 요청된 착신 호 처리를 수행하고 있는 착신 호출 프로세스(31)로 착신 호 픽업을 요청하게 되는데, 이때 착신 픽업 프로세스(32)는 기지국 제어기(50)를 통해 전달되는 발신 요청 메시지에 포함된 착신번호 번호 번역 프로세스(도면에 도시되어 있지 않음)와 연동하여 번호 번역함으로써(스텝 S71), 착신 호 픽업을 요청하는 특정 디지털(예컨대, **)로 시작하는 착신번호인지 즉, 특정 이동 전화기로부터 착신 호 픽업 요청이 있는지를 확인하게 된다(스텝 S72).

<54> 만약, 특정 이동 전화기로부터 착신 호 픽업 요청이 있는 것으로 확인되는 경우 착신 픽업 프로세스(32)는 방문자 위치 등록기(40)로 현재 착신 호 픽업 요청한 가입자에 대한 정보를 요청하여 전달받게 되는데, 이때 픽업 요청한 가입자에 대한 그룹 코드 및 위치 정보를 포함하는 가입자 정보를 전달받음으로써(스텝 S73), 픽업 요청한 가입자와 호출음을 들을 수 있는 가청 지역 범위 내에 위치하면서 동일 그룹에 속한 이동 전화기에 대해 착신 호 처리를 수행하고 있는 착신 호출 프로세스(31)로 착신 호 픽업을 요청하게 되며, 한편으로 기지국 제어기(50)로 무선 자원 할당을 요청하여 소정의 무선 트래픽 채널을 할당받게 된다.

<55> 즉, 착신 픽업 프로세스(32)는 방문자 위치 등록기(40)로부터 전달받은 픽업 요청 가입자 정보 중에서 픽업 요청한 가입자 위치 정보 및 그룹 코드를 이용하여 인접 기지

국 리스트 DB(36) 및 착신 정보 DB(35)에 등록된 착신 호출 정보를 검색하여, 현재 착신 호출중인 이동 전화기 중에서 현재 픽업 요청한 가입자와 동일 그룹 코드에 속하면서 호출음을 들을 수 있는 가청 지역 내에 속하는 인접 이동 전화기에 대한 착신번호를 추출하게 된다.

<56> 이를 보다 상세히 설명하면, 착신 픽업 프로세스(32)는 먼저 픽업 요청한 가입자 위치 정보를 이용하여 인접 기지국 리스트 DB(36)를 검색해서 픽업 요청 가입자가 위치한 기지국 및 섹터를 기준으로 인접하는 기지국 및 섹터 정보 즉, 픽업 요청 가입자가 호출음을 들을 수 있는 가청 지역 내에 속하는 기지국 및 섹터 정보를 추출하게 된다(스텝 S74).

<57> 이후, 픽업 요청한 가입자 그룹 코드와 앞에서 추출한 가청 지역 내에 속하는 기지국 및 섹터 정보를 이용하여 착신 정보 DB(35)를 검색해서 현재 착신 호출중인 이동 전화기 중에서 현재 픽업 요청한 가입자와 동일 그룹에 속하면서 가청 지역 내의 기지국 및 섹터에 위치하는 인접 이동 전화기에 대한 착신번호를 추출하게 되며, 이때 동일 그룹 코드에 속하면서 가청 지역 내에 위치하는 다수의 이동 전화기가 현재 착신 호출중인 경우에는 착신 정보 DB(35)의 등록 순번에 따라 가장 먼저 등록된 이동 전화기에 대한 착신번호를 착신 픽업 대상이 되는 이동 전화기의 착신번호로 추출하게 된다(스텝 S75).

<58> 그리고, 착신 픽업 대상이 되는 이동 전화기의 착신번호를 추출한 후에는 해당되는 착신번호에 대응하는 착신 PID 즉, 착신 픽업 대상이 되는 이동 전화기에 대해 착신 호 처리를 수행하고 있는 착신 호출 프로세스(31)의 착신 PID를 추출함으로써(스텝 S76), 착신 PID에 대응하는 착신 호출 프로세스(31)로 현재 착신 호출중인 이동 전화기의 착신 호 픽업을 요청하게 된다(스텝 S77).

<59> 이때, 착신 픽업 프로세스(32)는 픽업 요청한 이동 전화기의 전화번호 즉, 착신 픽업 이동 전화기의 전화번호를 착신 호출 프로세스(31)로 전달함으로써 현재 착신 호출중인 이동 전화기에 착신 호를 픽업해 간 착신 픽업 이동 전화기의 전화번호를 표시해 줄 수 있게 되며, 또한 착신 호출 프로세스(31)로의 착신 호 픽업 요청을 통해 픽업 요청된 착신 호에 대응하는 발신 PID 및 스위치 정보 등을 전달받음으로써 발신 PID에 대응하는 발신 프로세스(21)와 연결하여 발신측 이동 전화기와 픽업 요청한 이동 전화기의 사용자 즉, 발신측 이동 가입자와 착신 픽업 이동 가입자 간에 통화할 수 있게 된다.

<60> 한편으로, 착신 픽업 프로세스(32)가 착신 픽업 대상이 되는 이동 전화기의 착신번호를 추출하는 데 있어서, 동일 그룹 코드에 속하는 모든 이동 전화기들이 GPS 기능을 지원하는 경우에는 인접 기지국 리스트 DB(36)를 이용하지 않더라도 착신 픽업 대상이 되는 이동 전화기의 착신번호를 추출할 수 있다.

<61> 즉, 특정 이동 전화기로부터 착신 호 픽업 요청이 있는 경우 착신 픽업 프로세스(32)는 방문자 위치 등록기(40)로 현재 착신 호 픽업 요청한 가입자에 대한 정보를 요청하여 그룹 코드를 포함하는 가입자 정보를 전달받는 한편, 기지국 제어기(50)로 GPS 위치 정보를 요청하여 픽업 요청한 가입자에 대한 GPS 위치 정보를 전달받게 되며, 이렇게 전달받은 그룹 코드 및 GPS 위치 정보를 이용하여 착신 정보 DB(35)에 등록된 착신 호출 정보를 검색함으로써, 현재 착신 호출중인 이동 전화기 중에서 현재 픽업 요청한 가입자와 동일 그룹 코드에 속하면서 호출음을 들을 수 있는 가청 지역 내에 속하는 인접 이동 전화기에 대한 착신번호를 추출하게 된다.

<62> 또한, 본 발명에서는 착신 호출중인 이동 전화기와 동일 기지국 또는 섹터 내에 위치하지 않더라도 호출음을 들을 수 있는 가청 지역 내에 위치하는 경우 해당되는 이동

전화기의 착신 호에 대한 픽업을 요청할 수 있게 되는데, 이때 착신 픽업을 요청하는 방법으로는 착신 호 픽업을 요청하는 특정 디지트와 통화버튼을 다이얼링하여 요청하는 방법(예컨대, ** + 통화버튼)과, 착신 호 픽업을 요청하는 특정 디지트와 통화버튼 사이에 착신 픽업 대상이 되는 이동 전화기의 전화번호를 다이얼링하여 요청하는 방법(예컨대, ** + 전화번호 + 통화버튼) 등이 있을 수 있다.

<63> 여기서, 착신 픽업 대상이 되는 이동 전화기의 전화번호를 함께 다이얼링하는 경우에는 사업자 식별번호(예컨대, 011, 016, 017, 018, 019 등)를 포함하는 전화번호 전체를 다이얼링하거나 일부만을 다이얼링(예컨대, 전화번호가 '0xx-123-4567'에서 '123-4567' 또는 '4567'만을 다이얼링)하여 착신 호 픽업을 요청할 수 있다.

<64> 그리고, 상술한 본 발명에서 착신 픽업 대상이 되는 이동 전화기의 전화번호를 함께 다이얼링하여 착신 호 픽업을 요청한 경우에는 상술한 실시예에서와 같이 착신 픽업 프로세서(32)가 픽업 요청한 가입자 위치 정보 및 그룹 코드로 착신 정보 DB(35)를 검색하지 않고, 착신 픽업 요청시 다이얼링된 픽업 대상 이동 전화기의 전화번호로 착신 정보 DB(35)에 등록된 착신 호출 정보를 검색하여 현재 착신 호출중인 이동 전화기의 착신번 중에서 픽업 대상 이동 전화기의 전화번호와 일치하는 이동 전화기의 착신번을 추출할 수도 있다.

<65> 이러한 본 발명에 따른 착신 호 픽업 서비스는 현재 착신 호출중인 이동 전화기들에 대한 착신 호출 정보를 착신 호 처리부(30)를 구성하는 각 프로세서별로 착신 프로세스들이 공유하는 공유 메모리에 등록하여 관리하지 않고, 하나의 데이터베이스로서 별도로 관리되는 착신 정보 DB(35)에 등록하여 관리함으로써, 착신 호출중인 이동 전화기와

동일 기지국 또는 섹터 내에 위치하지 않더라도 해당되는 호출음을 들을 수 있는 가청 지역 내에 위치하고 있는 인접 이동 가입자에 의해 수행될 수 있게 된다.

<66> 예를 들어, 도 3에 예시한 기지국 구성에서 '①~⑤'번 셀과 '⑥~⑨'번 셀이 각기 다른 기지국 제어기에 속한다고 가정할 때, 착신 픽업을 요청한 이동 전화기 'A'가 ①번 셀에 존재하고, 이동 전화기 'A'와 동일 그룹 코드를 가지면서 현재 착신 호출중인 픽업 대상 이동 전화기 'B, C, D, E, F, G'가 분포되어 있다고 하면, 선출원 발명의 경우 이동 전화기 'A'가 착신 픽업을 요청하게 되면 동일 기지국 내의 이동 전화기 'B, C'만을 픽업 대상으로 추출할 수 있었다.

<67> 또한, 선출원 발명에서 동일 기지국의 제한을 적용하지 않더라도 현재 착신 픽업을 요청한 이동 전화기 'A'에 대한 착신 픽업 프로세스가 공유하는 착신 정보 메모리에는 ①번 셀의 이동 전화기 'B, C'와 ②번 셀의 이동 전화기 'D' 및 ④번 셀의 이동 전화기 'F'만을 등록하여 관리할 뿐 ⑦번 셀의 이동 전화기 'E'의 경우에는 이동 전화기 'A'와 인접하면서도 서로 다른 기지국 제어기에 속하기 때문에 앞에서 설명한 착신 정보 메모리에 등록되지 않아 픽업 대상 검색에서 제외된다.

<68> 하지만, 본 발명에서는 착신 호 처리부(30)에서 각각의 기지국 제어기별로 관리되던 착신 정보 메모리 대신에 별도의 데이터베이스 영역에 착신 정보 DB(35)를 구현하고, 그 착신 정보 DB(35)에 착신 호출 정보들을 등록하여 관리함으로써 ⑦번 셀의 이동 전화기 'E'까지도 픽업 대상 검색에 포함시킬 수 있으며, 또한 인접 기지국 리스트 DB(36)를 참조하여 호출음을 들을 수 있는 가청 지역으로 픽업 대상 검색을 제한함으로써 현재 착신 픽업을 요청한 이동 전화기 'A'의 가청 지역에 속하지 않는 ④번 셀의 이동 전화기 'F'는 픽업 대상 검색에서 제외시킬 수 있게 된다.

<69> 즉, 현재 착신 픽업을 요청한 이동 전화기 'A'를 중심으로 가청 지역 내에 속하는 ①번 셀의 이동 전화기 'B, C'와 ②번 셀의 이동 전화기 'D' 및 ⑦번 셀의 이동 전화기 'E'만을 픽업 대상으로 검색함으로써, ④번 셀의 이동 전화기 'F'와 ⑧번 셀의 이동 전화기 'G'와 같이 가청 지역이 아닌 원거리의 착신 호의 경우에는 픽업 대상 검색에서 제외시킬 수 있게 된다. 이때 ④번 셀이 옴니 기지국에 의해 관리되는 셀 영역이라고 가정하면 ④번 셀의 이동 전화기 'F'도 픽업 대상으로 검색하게 될 것이다.

<70> 또한, 본 발명에 따른 이동 통신망에서의 착신 호 픽업 기능은 이동교환 시스템과 동일한 기능을 수행하는 무선 사설교환 시스템에서도 동일한 방법으로 적용할 수 있는데, 여기서 무선 사설교환 시스템이라 함은 사설 무선망 서비스가 제공되는 영역에 위치하는 개인의 이동 전화기를 내선 가입자로 등록하여 사설 무선망 서비스와 공중 이동망 서비스를 동시에 사용할 수 있도록 한 시스템을 의미한다.

<71> 그리고, 무선 사설교환 시스템의 경우 서비스 영역에 있는 이동 전화기에 대한 가입자 정보를 데이터베이스에 저장하여 관리함에 따라 상술한 실시예에서의 방문자 위치 등록기의 역할을 데이터베이스 관리 시스템이 수행하게 되며, 사설 무선망 서비스 영역 내에서 특정 이동 전화기에 대한 착신 호 픽업 요청시 기할당된 내선번호를 이용할 수 있다.

<72> 나아가, 본 발명에 따른 실시예는 상술한 것으로 한정되지 않고, 본 발명과 관련하여 통상의 지식을 가진자에게 자명한 범위내에서 여러 가지의 대안, 수정 및 변경하여 실시할 수 있다.

【발명의 효과】

- <73> 이상과 같이, 본 발명은 이동 통신망에서 착신 호출중인 이동 전화기의 착신번호 위치 정보 및 착신 PID 등을 포함하는 착신 호출 정보를 별도의 착신 정보 DB에 그룹 코드별로 등록하여 관리함으로써, 현재 착신 호출중인 이동 전화기의 착신 호를 기지국 또는 섹터 경계와는 무관하게 해당되는 호출음을 들을 수 있는 가청 지역 내의 다른 이동 전화기로 픽업하여 통화할 수 있게 된다.
- <74> 또한, 본 발명은 이동 가입자 상호간에 착신 호 픽업이 가능한 가입자를 그룹으로 구분하고, 호출음을 들을 수 있는 가청 지역의 범위를 인접 기지국 리스트 DB로 관리함으로써, 동일 그룹 내의 가입자만이 착신 호를 픽업할 수 있을 뿐 아니라 가청 지역이 아닌 원거리의 착신 호의 경우에는 픽업 대상에서 제외시켜 효율적인 착신 픽업 서비스를 제공할 수 있게 된다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

이동 가입자 간의 착신 호 픽업이 가능한 이동 통신망에서의 착신 호 픽업 시스템에 있어서,

각 기지국 섹터별로 착신 호출중인 이동 전화기의 호출음 가청 지역에 속하는 인접 기지국 ID 및/또는 섹터 ID를 저장하고 있는 인접 기지국 리스트 DB와;

착신 호출중인 이동 전화기의 착신 호출 정보와, 선착순 검색을 위한 등록 순번을 픽업 그룹 코드별로 저장하고 있는 착신 정보 DB와;

착신 호 픽업 요청 가입자에 대한 픽업 그룹 코드 및 위치 정보를 이용하여 상기 인접 기지국 리스트 DB 및 착신 정보 DB를 검색해서 픽업 대상이 되는 착신 호를 픽업 요청한 이동 전화기 측으로 연결하여 통화하게 하는 착신 호 처리부를 포함하는 것을 특징으로 하는 이동 통신망에서의 착신 호 픽업 시스템.

【청구항 2】

제 1항에 있어서,

상기 착신 호 처리부는, 착신 호출중인 이동 전화기에 대한 착신 호출 정보를 픽업 그룹 코드별로 착신 정보 DB에 등록하고, 착신 호 픽업 요청이 있는 경우 픽업 요청된 착신 호에 대응하는 발신 PID와 스위치 정보를 전달해 주는 착신 호출 프로세스와;

상기 착신 호출 프로세스와 동일 프로세서 또는 타 프로세서에 의해 생성되며, 이동 전화기로부터의 착신 호 픽업 요청시 인접 기지국 리스트 DB 및 착신 정보 DB를 검색

하여 동일 픽업 그룹에 속하면서 호출음 가청 지역 내에 위치하는 착신 픽업 대상 착신 번에 대응하는 착신 PID를 얻은 후에 상기 착신 PID에 대응하는 착신 호출 프로세스로 착신 호 픽업을 요청하고, 상기 착신 호출 프로세스로부터 픽업 요청된 착신 호에 대한 발신 PID와 스위치 정보를 전달받은 후에 상기 발신 PID에 대응하는 발신 프로세스로 착신 응답을 통보하여 통화하게 하는 착신 픽업 프로세스를 포함하는 것을 특징으로 하는 이동 통신망에서의 착신 호 픽업 시스템.

【청구항 3】

제 2항에 있어서,

상기 착신 호출 프로세스는, 착신 호 픽업을 요청한 이동 전화기의 전화번호를 착신 픽업 프로세스로부터 전달받아 기지국 제어기를 통해 픽업 대상이 되는 이동 전화기에 표시해 준 후에 해당되는 착신 호를 종료시키고, 상기 착신 정보 DB에 등록된 착신 호출 정보를 등록 해제하는 것을 특징으로 하는 이동 통신망에서의 착신 호 픽업 시스템

【청구항 4】

제 2항에 있어서,

상기 착신 픽업 프로세스는, 상기 방문자 위치 등록기로부터 전달받은 픽업 요청 가입자에 대한 픽업 그룹 코드 및 위치 정보를 전달받은 후에 상기 픽업 그룹

코드를 이용하여 인접 기지국 리스트 DB를 검색해서 이동 전화기의 호출음 가청 지역 내에 속하는 기지국 및/또는 섹터 정보를 추출하고, 상기 위치 정보 및 호출음 가청 지역 정보를 이용하여 착신 정보 DB를 검색해서 동일 픽업 그룹에 속하면서 호출음 가청 지역 내에 위치하는 착신 픽업 대상 착신번에 대응하는 착신 PID를 얻는 것을 특징으로 하는 이동 통신망에서의 착신 호 픽업 시스템.

【청구항 5】

이동 가입자 간의 착신 호 픽업이 가능하도록 하는 이동 통신망에서의 착신 호 픽업 방법에 있어서,

착신 호출중인 이동 전화기의 착신 호출 정보를 픽업 그룹별로 착신 정보 DB에 등록하는 과정과;

착신 픽업 프로세스에서 착신 호 픽업을 요청하는 가입자에 대한 픽업 그룹 코드 및 위치 정보를 이용하여 픽업 요청된 착신 호에 대응하는 착신 PID를 갖는 착신 호출 프로세스로 착신 호 픽업을 요청하는 과정과;

상기 착신 호 픽업 요청된 착신 호를 종료시키고 상기 착신 정보 DB에 등록된 착신 호출 정보를 등록 해제한 후에 발신 PID 및 스위치 정보를 상기 착신 픽업 프로세스로 전달해 주는 과정과;

상기 착신 픽업 프로세스에서 발신 PID에 대응하는 발신 프로세스로 착신 응답을 통보하고, 상기 스위치 정보로 통화로를 연결하여 발신측 가입자와 착신 픽업 가입자 간

에 통화하게 하는 과정을 포함하는 것을 특징으로 하는 이동 통신망에서의 착신 호 픽업 방법.

【청구항 6】

제 5항에 있어서,

상기 착신 호출 프로세스로 착신 호 픽업을 요청하는 과정은, 착신 호 픽업 요청한 가입자의 픽업 그룹 코드를 이용하여 인접 기지국 리스트 DB를 검색해서 호출음 가청 지역 내에 속하는 기지국 및/또는 섹터 정보를 추출하는 단계와;

상기 착신 호 픽업 요청한 가입자의 위치 정보와 상기에서 추출한 호출음 가청 지역 정보를 이용하여 착신 정보 DB를 검색해서 동일 픽업 그룹에 속하면서 호출음 가청 지역 내에 위치하는 착신 픽업 대상 착신번을 추출하는 단계와;

상기에서 추출한 착신 픽업 대상 착신번에 대응하는 착신 PID를 얻은 후에 상기 착신 PID에 대응하는 착신 호출 프로세스로 현재 착신 호출중인 이동 전화기의 착신 호 픽업을 요청하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 이동 통신망에서의 착신 호 픽업 방법.

【청구항 7】

제 6항에 있어서,

상기 인접 기지국 리스트 DB에는, 기지국 제어기와는 무관하게 각 기지국 섹터별로 이동 전화기의 호출음을 들을 수 있는 가청 지역에 속하는 인접 기지국 ID 및/또는 섹터 ID가 저장되는 것을 특징으로 하는 이동 통신망에서의 착신 호 픽업 방법.

【청구항 8】

제 5항에 있어서,

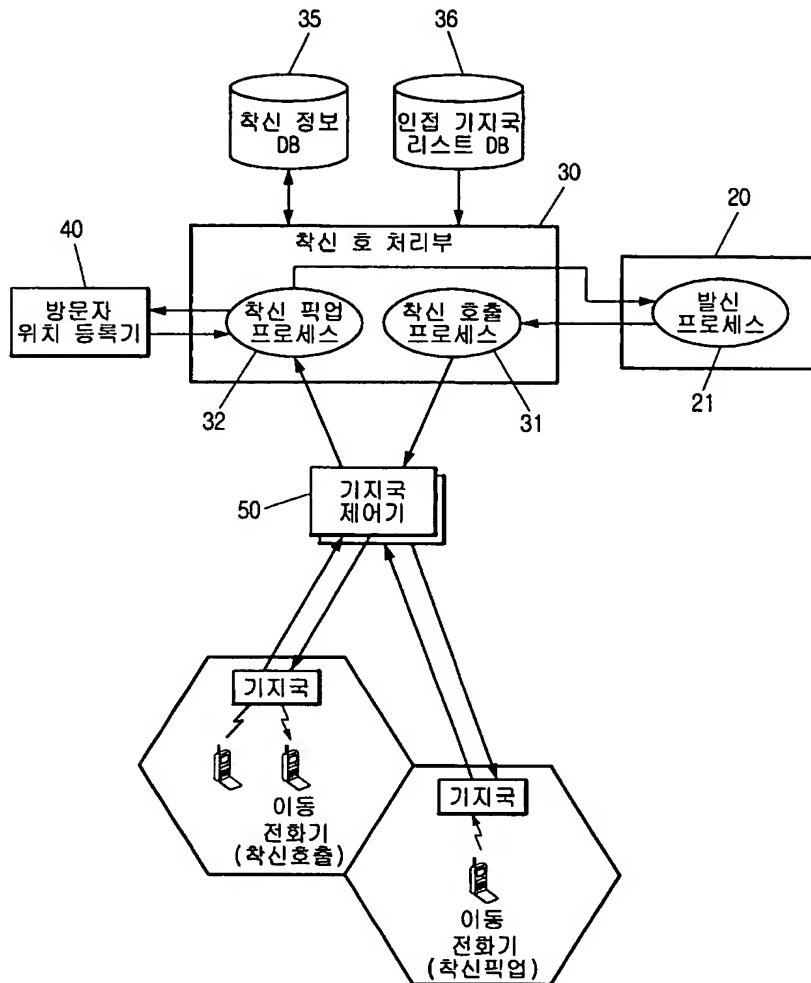
상기 착신 호 픽업을 요청한 가입자가 속한 픽업 그룹 내의 이동 전화기들이 GPS 기능을 지원하는 경우 기지국 제어기로부터 픽업 요청한 가입자에 대한 GPS 위치 정보를 전달받는 과정과;

상기 착신 호 픽업 요청 가입자의 픽업 그룹 코드 및 상기 GPS 위치 정보를 이용하여 착신 정보 DB에 등록된 착신 호출 정보를 검색하는 과정과;

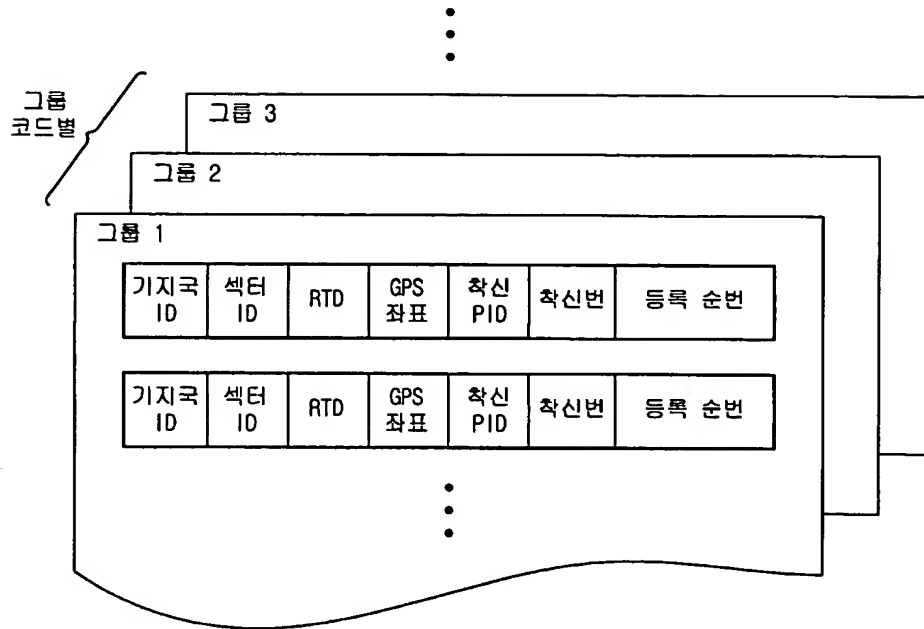
상기 착신 정보 DB에 등록된 착신 호출 정보를 검색하여 동일 픽업 그룹에 속하면서 호출음 가청 지역 내에 위치하는 착신 픽업 대상 착신번에 대응하는 착신 PID를 얻은 후에 상기 착신 PID에 대응하는 착신 호출 프로세스로 착신 호 픽업을 요청하는 과정을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 이동 통신망에서의 착신 호 픽업 방법.

【도면】

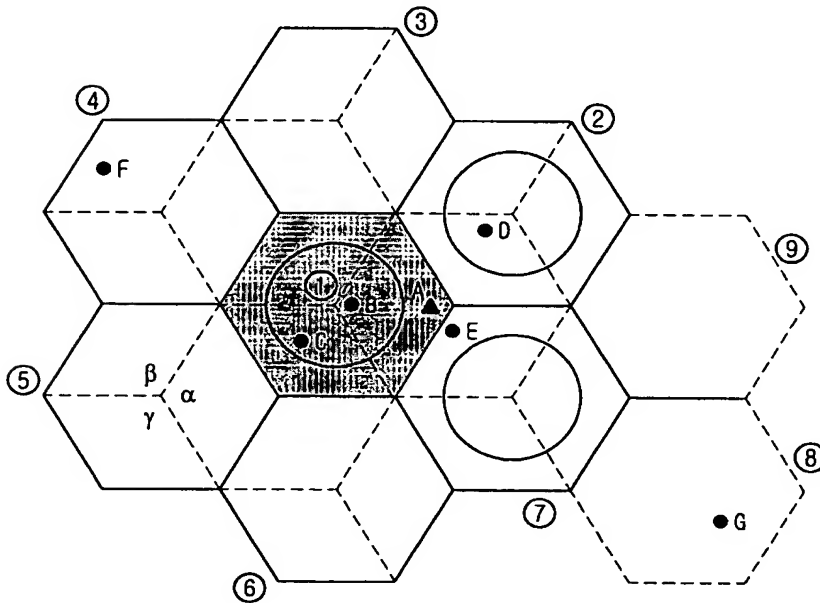
【도 1】



【도 2】



【도 3】

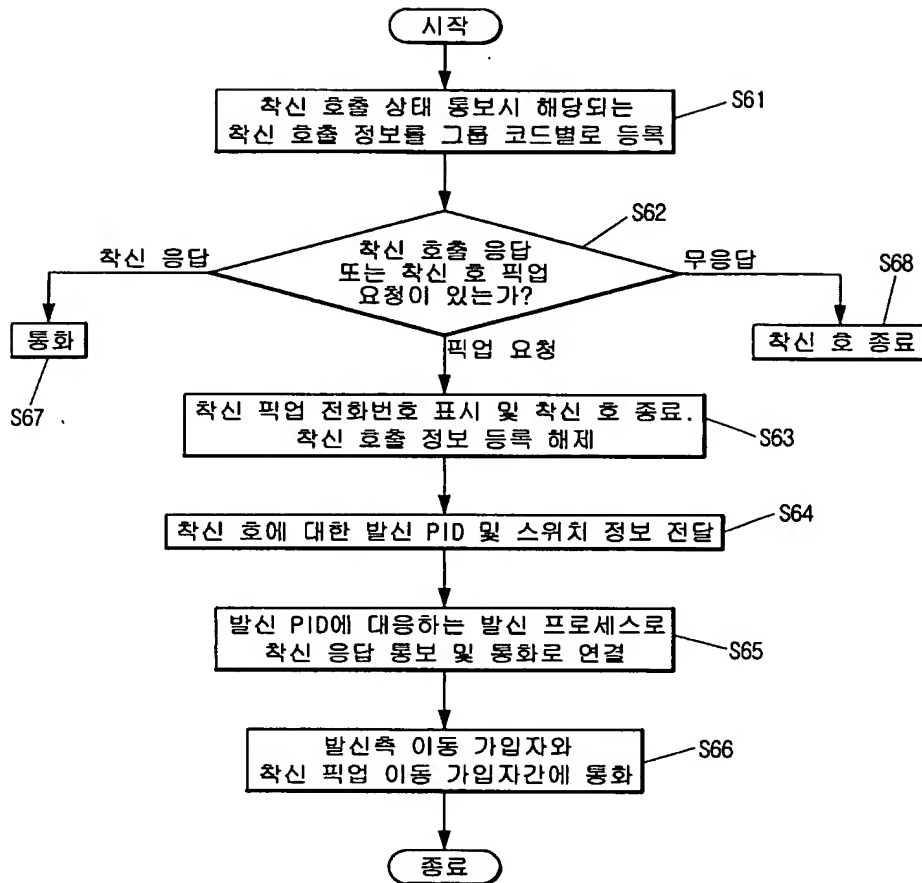


【도 4】

| 기지국 \ 섹터 | α | β | γ |
|----------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|
| 1 | $(2,\gamma), (7,\beta)$ | $(3,\gamma), (4,\alpha)$ | $(5,\alpha), (6,\beta)$ |
| 2 | $(9,\beta), ?$ | $(3,\alpha), ?$ | $(1,\alpha), (7,\beta)$ |
| 3 | $(2,\beta), ?$ | ? | $(1,\beta), (4,\alpha)$ |
| 4 | $(1,\beta), (3,\gamma)$ | ? | $(5,\beta), ?$ |
| 5 | $(1,\gamma), (6,\beta)$ | $(4,\gamma), ?$ | ? |
| 6 | $(7,\gamma), ?$ | $(1,\gamma), (5,\alpha)$ | ? |
| ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ |

[illegible]

【도 6】



【도 7】

